



Zachodniopomorski
Uniwersytet Technologiczny
w Szczecinie



RYBACTWO
I MORZE



Unia Europejska
Europejski Fundusz
Morski i Rybacki



Strumienie boczne - zagospodarowanie odpadów produkcyjnych w akwakulturze

Przyszłość akwakultury, Karpacz, 10-12.05.2023 r.

ZUT w Szczecinie

prof. dr hab. inż. Remigiusz Panicz



This project has received funding from the European Union's Horizon Europe programme under grant agreement no. 101084549

SOFIA 2020 oraz SDG

- wzrost produkcji akwakultury w 2022 r. (o 2,6%),
- cele związane bezpośrednio związane z akwakulturą:
 - 2 → ograniczenie głodu,
 - 3 → zdrowe społeczeństwo,
 - 6 → gospodarka wodno-sanitarna,
 - 8 → wzrost gospodarczy,
 - 9 → wsparcie innowacyjności,
 - 12 → zrównoważona produkcja/konsumpcja,
 - 13 → adaptacja do zmian klimatu,
 - 14 → ochrona zasobów wodnych.

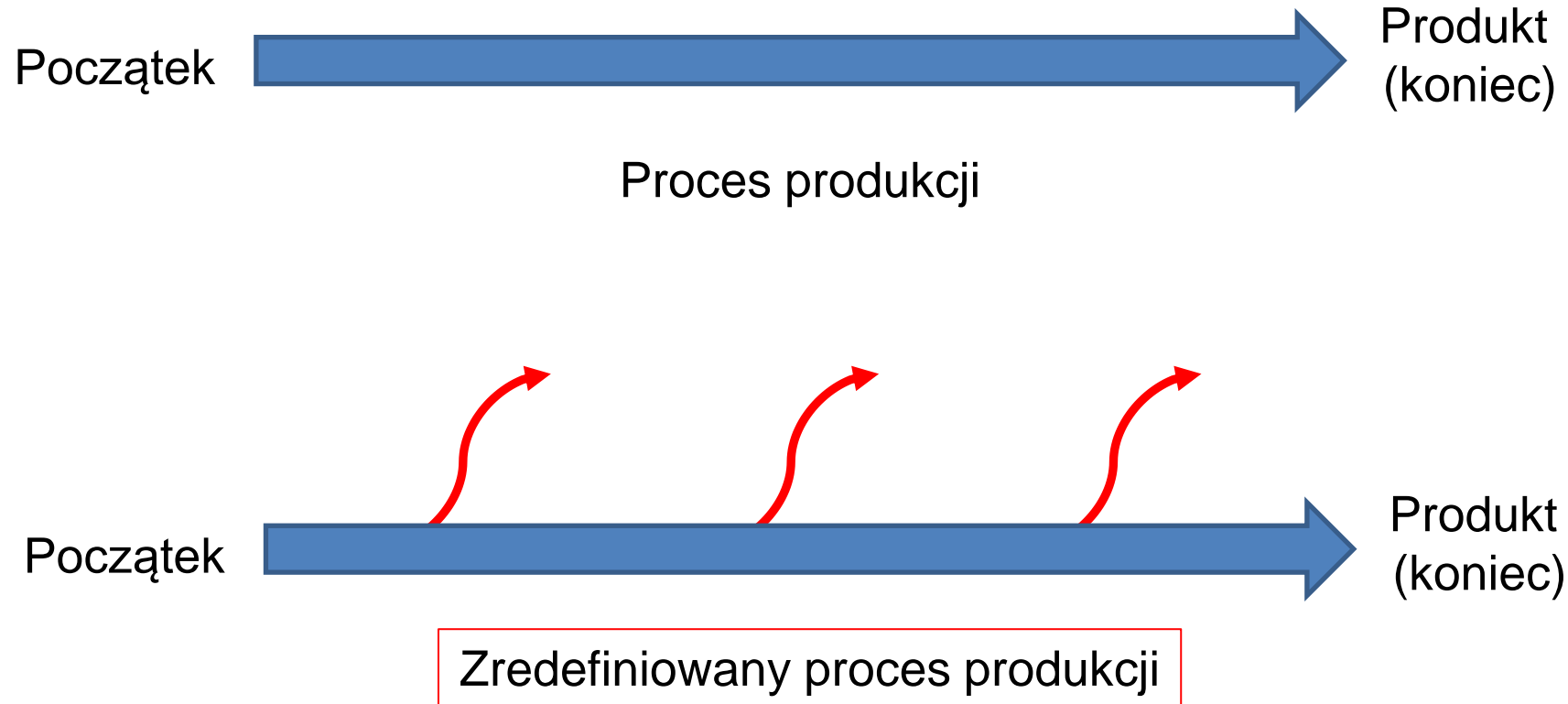


Cel 12. Odpowiedzialna konsumpcja i produkcja

- efektywne wykorzystanie zasobów,
- ograniczenie zanieczyszczenia środowiska,
- obniżenie kosztów gospodarczych i środowiskowych,
- zwiększenie korzyści netto z działalności gospodarczej,



Strumienie boczne w akwakulturze



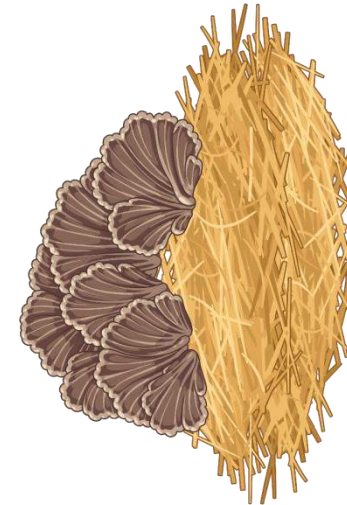
Zagospodarowanie strumieni bocznych



Zabezpieczenie



Charakterystyka



Zastosowanie
(implementacja)

Emisje z gospodarstw (zawiesina stała)

- 0,76-3,2 t ha⁻¹ materii organicznej (humusu),
- duża zmienność ilościowa i jakościowa produkowanych osadów,
- kumulacja osadów w ciekach 0,16-19,08 kg m⁻² tygodniowo,
- 100-1000 razy wyższy poziom mikro- i makroelementów w osadach niż w wodzie,
- 20-40% osadów uwalnianych na koniec spuszczenia stawów (2-5% wody),
- efekt spuszczenia stawów widoczny do 3 km poniżej stawów.



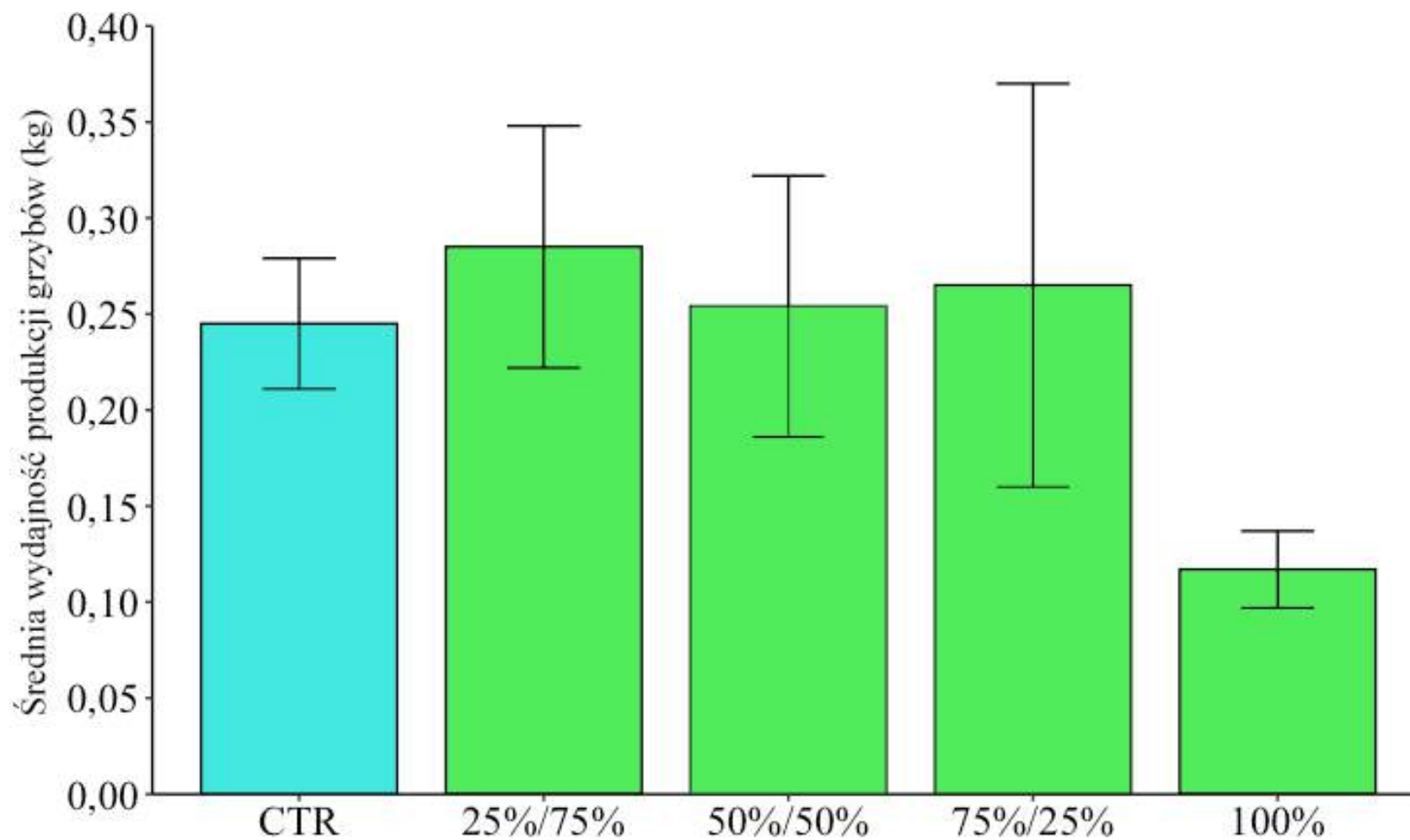
Emisje z gospodarstw (zawiesina stała)



Produkcja boczniaka ostrygowatego (*Pleurotus ostreatus*)



Produkcja boczniaka ostrygowatego (*Pleurotus ostreatus*)



Wykorzystanie biomasy roślin wodnych (bioremediacja)

- rzęsa wodna (ang. duckweed),
z rodzaju: *Spirodela*, *Landoltia*, *Lemna*,
Wolffiella, *Wolffia*,
- wysoki poziom adaptacji do warunków środowiskowych (wzrost biomasy, wychwyt biogenów, wydajność fotosyntezy),
- samoodnawialne zasoby (turion).



Wykorzystanie roślin rzęśowatych



Lemnaceae



Eisenia fetida



Tenebrio molitor

Zagospodarowania śniętych ryb/osadów

- nawóz organiczny,
- materiał do biogazowni,
- komponent paszowy,
- komponent karmy dla zwierząt domowych.





Ekointensyfikacja akwakultury jest **możliwa**
jedynie przy uwzględnieniu
jej **zrównoważonego rozwoju**



Dziękuję za uwagę

Kontakt:

rpanicz@zut.edu.pl

www.projectsafe.eu